

当院における遠隔病理診断の現状

平沼 法義¹⁾ 松本 靖司¹⁾ 屋敷 祥嗣¹⁾ 佐藤 秀幸¹⁾ 菅野 進一¹⁾
 加藤 光宏¹⁾ 坂本千賀子¹⁾ 平間 斉枝¹⁾ 篠原 美穂¹⁾ 伊藤 亮二¹⁾
 渡部 重子¹⁾ 久保田 宏²⁾ 加藤志津夫³⁾ 三代川齊之³⁾

はじめに

当院は常勤病理医が不在のため、これまで手術中の迅速病理診断が不可能であった。

平成12年4月から遠隔病理診断(テレパソロジー)が診療報酬の1つと認められた¹⁾ことにより、当院においても旭川医科大学附属病院病理部の支援のもと、遠隔病理診断が可能となった。

今回、われわれは、遠隔病理診断システムの概要も含め1年間の利用状況と、さらに遠隔病理診断における免疫染色の有用性について報告する。

対象と方法

平成12年4月から平成13年3月までの1年間で術中迅速病理診断依頼24症例、依頼材料28検体、そのうちサトケチン免疫染色(以下CK免疫

染色)を併用した5例について遠隔病理診断を行った。

なお、免疫染色はサトケチン抗体(AE1/AE3 DOKO社)を使用した。

システム概要

全自動顕微鏡と画像伝送システム(リハス社製 AX80,OLMICOS/WX)(図1)によって構築されている。通信回線としてNTT INSネット64を使用している。

また、当院では手術室へも同時に画像と音声伝送可能な構成となっている(図2)。

本システムの特徴は、①標本を顕微鏡にセットした後は、観察側病理医の遠隔操作で観察視野を切り換えて観察できる。②1画像あたり約8秒の高速伝送で観察時間を大幅に短縮でき、全体像を分割して精細に観察できるため見落としが防止できる。③デジタルカメラのマクロ画像とスキャナ画像で患者情報も伝送できるため、診断精度が向上する。④当院検査技師、手術室臨床医と旭川医科大学病理医が、同一画像を参照しながら会話できるため、3者のディスカッションにより手術方針を決定することが可能である。

Key Words : 遠隔病理診断(テレパソロジー)
凍結標本作製
サトケチン免疫染色

The Present Status of Telepathology in Our Hospital

Noriyoshi Hiranuma¹⁾, Yasushi Matsumoto¹⁾,
 Hirotosugu Yashiki¹⁾, Hideyuki Sato¹⁾,
 Shinichi Kanno¹⁾, Mitsuhiro Kato¹⁾,
 Chikako Sakamoto¹⁾, Tokie Hirama¹⁾,
 Miho Shinohara¹⁾, Ryoji Itoh¹⁾,
 Shigeo Watanabe¹⁾
 Hiroshi Kubota²⁾
 Shizuo Kato³⁾, Naoyuki Miyokawa³⁾
 Department of Clinical Laboratory, Nayoro City
 Hospital¹⁾
 Director, Nayoro City Hospital²⁾
 Division of Surgical Pathology,
 Asahikawa Medical College Hospital³⁾
 名寄市立総合病院 臨床検査科¹⁾
 同 院長²⁾
 旭川医科大学附属病院 病理部³⁾

結 果

- 1) 診療科別依頼件数: 胸部心臓血管外科11例, 外科9例, 脳神経外科4例の3科, 計24症例であった(表1)。
- 2) 依頼材料内訳: 肺8件, 臍断端5件, 脳4件, リンパ節4件, 食道断端2件, 胸腺1件, 臍1件, 胃断端1件, 気管支断端1件, 縦隔1件, 計28検体であった(表2)。
- 3) CK免疫染色はリンパ節2件, 肺2件, 縦隔1件, 計5検体で実施した(表3)。

4) 凍結病理標本作製時間：検体提出から伝送までの平均時間は、臍断端 16 分、肺 18 分、リンパ節 22 分、食道断端 45 分で、特に消化管で時間がかかった (表 4)。

5) ハトキリン・I 染色 (以下 HE 染色) 診断と CK 免疫染色診断の比較：リンパ節への低分化癌の転

移の有無において、HE 染色だけで診断した症例では、画像枚数 79 枚、診断時間 50 分を要したが HE 染色と CK 免疫染色併用の症例では、画像枚数 25 枚、診断時間 27 分と、大幅な時間短縮につながった (表 5)。

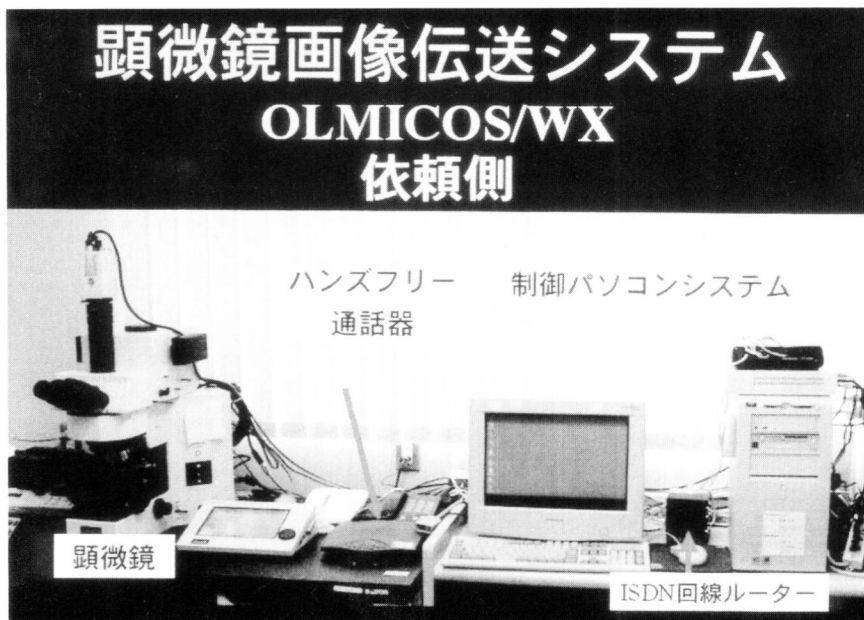


図 1 顕微鏡画像伝送システム 依頼側

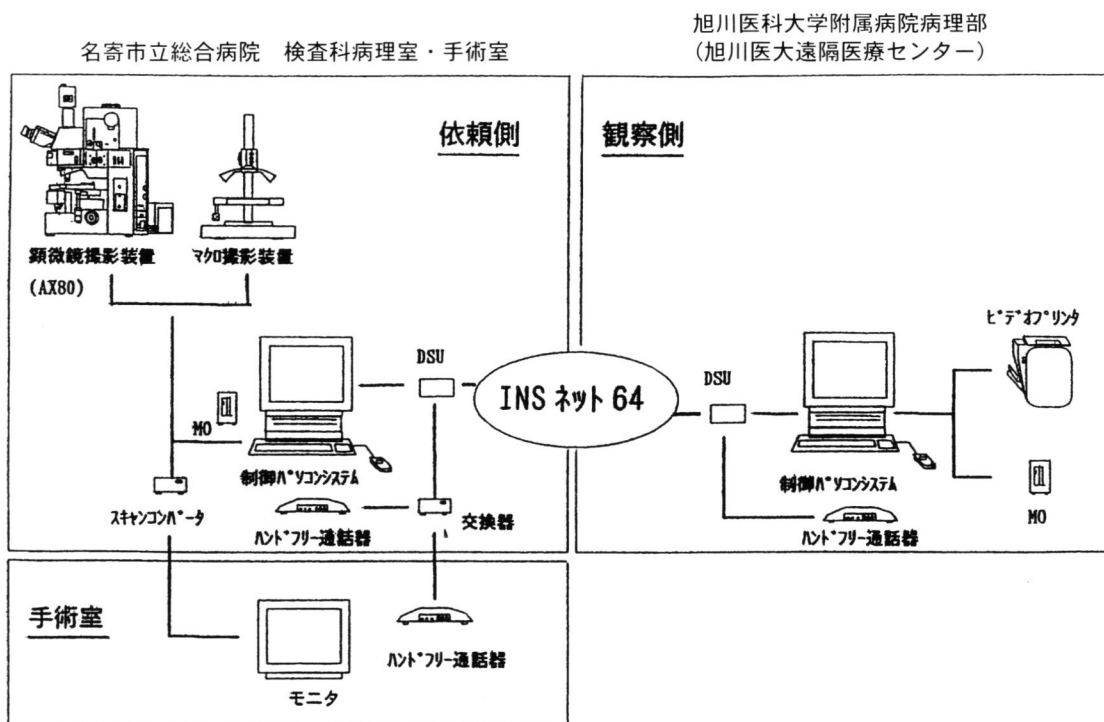


図 2 遠隔病理診断システム構成

表1 診療科別依頼数

胸部心臓血管外科	11
外科	9
脳神経外科	4
計	24 症例

表3 サイトキチン免疫染色数実施検体数

リンパ節	2
肺	2
縦隔	1
計	5 検体

表2 依頼材料別内訳

肺	8
膜断端	5
脳	4
リンパ節	3
食道断端	2
胸腺	2
膜	1
胃断端	1
気管支断端	1
縦隔	1
計	28 検体

表4 凍結標本作製時間

	平均時間 (分)
膜断端	16
肺	18
リンパ節	22
脳	23
食道断端	45

表5 サイトキチン免疫染色の有用性 (リンパ節)

症例	HE 診断画像数	免疫診断画像数	計	診断時間	計
症例 1	79		79	50	
症例 2	20	5	25	18	9
			25 枚	計	27 分

考 察

遠隔病理診断で術中迅速診断を行うことは、①病巣の良性、悪性の判断(診断)②切除組織断端の腫瘍侵襲の有無③転移の有無④切除範囲の決定¹⁾²⁾などの情報を手術室臨床医にリアルタイムで報告することができ、執刀する外科医にとっても大きなサポートとなるとともに、患者さんの術後のQOL向上にも役立つ³⁾。

遠隔病理診断導入当初は、1名で担当していたため標本作製、染色、画像転送等に時間がかかっていたが、検査科全体の業務を見直し迅速病理担当を2名体制にした。

その結果、凍結標本作製時間は提出検体にもよるが、平均20分前後で作製できるようになった(表4)。

しかし、薄切面の固定が難しい消化管や消化管断

端にベツがついている検体には、手技的に煩雑なため時間がかかった(表4)。

また、平成12年8月からは、CK免疫染色を行い、リンパ節にはHE染色と併用することにした(図3)。CK免疫染色を行うことによって、診断時間の短縮とともに、細胞単位での微小転移巣など、HE染色ではわかりにくい転移の見落としを防ぐことが可能となる⁴⁾。

手術中の迅速病理診断は、診断に必要な所見を十分に読み取れる良好な凍結標本⁵⁾⁶⁾を旭川医大病理医に転送する必要がある。

そのためには、われわれ検査科は、診療部と事前に打ち合わせを行い、常に短時間で、正確に作製できるよう、今後も多くの症例を経験することおよび、大学での定期的技術研修の実施により手技面での向上を図る必要があると考える。

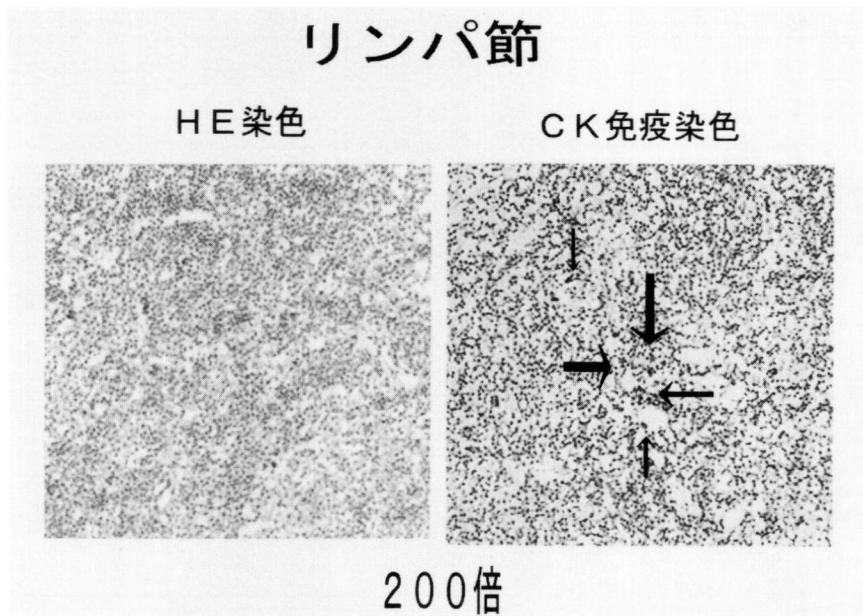


図3 リンパ節におけるHE染色とCK免疫染色の組織写真：矢印はCK陽性細胞

おわりに

今回、われわれは、当院における遠隔病理診断（テレパソロジー）の概要ならびに遠隔病理診断を導入した平成12年4月からの1年間で24症例、28検体の凍結標本の作製時間やCK免疫染色の有用性を中心に報告した。

遠隔病理診断では、良好な病理組織標本を短時間で作製しなければならないストレス、責任もあるが、患者さんの生命予後の改善に術中迅速病理診断はかせなくなっている。

今後、われわれは、症例数を増し経験を重ねることにより、旭川医大病理医に良好な凍結標本を短時間で提供していきたい。

なお、本稿を終えるにあたり、ご指導頂いた名寄市立総合病院消化器内科医長谷光憲先生に深謝いたします。

本稿の要旨は、平成13年10月、第40回全国自治体病院学会（長野市）で発表した。

文 献

- 1) 澤井高志, 宇月美和: 遠隔病理診断 (テレパソロジー) 今後の見通し. 臨床検査 44:965-969, 2000
- 2) 高橋正宣: テレパソロジー・テレサイトロジー 臨床検査 44:798-800, 2000
- 3) 東福寺幾夫: 画像連携コマンドプロトコルとテレパソロジー. 医療とコンピューター 10:15-20, 1999
- 4) 池田聡, ほか: 腫瘍リンパ節微小転移検出の検討. 検査と技術 28:1515-1522, 2000
- 5) 富永晋, 広井禎之: 新鮮凍結標本に生じる空砲. 検査と技術 28:1548-1549, 2000
- 6) 篠田宏, ほか: 凍結標本作製法. 検査と技術 28:339-347, 2000